

ТОО «Сантехпроект Астана»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«СТРОИТЕЛЬСТВО КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ
СТАНЦИИ (КНС) И ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ,
РАСПОЛОЖЕННОЙ ПО АДРЕСУ: ГОРОД АСТАНА, РАЙОН
«НУРА», РАЙОН ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ПРОСПЕКТА ҰЛЫ ДАЛА И
УЛИЦЫ ТӨЛЕ БИ»**

ТОМ II

1/23-ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА



г. Астана, 2023 г.

Взам. Инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

ТОО «Сантехпроект Астана»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«СТРОИТЕЛЬСТВО КАНАЛИЗАЦИОННОЙ НАСОСНОЙ
СТАНЦИИ (КНС) И ТРАНСФОРМАТОРНОЙ ПОДСТАНЦИИ,
РАСПОЛОЖЕННОЙ ПО АДРЕСУ: ГОРОД АСТАНА, РАЙОН
«НУРА», РАЙОН ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ПРОСПЕКТА ҰЛЫ ДАЛА И
УЛИЦЫ ТӨЛЕ БИ»

ТОМ II

1/23-ОПЗ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Генпроектировщик:

ТОО «Сантехпроект Астана»

Директор _____ Есентаев М.

Главный инженер проекта _____

г. Астана, 2023 г.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №	Генпроектировщик: ТОО «Сантехпроект Астана» Директор _____ Есентаев М. Главный инженер проекта _____				
			г. Астана, 2023 г.				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка		Лист
							1

1. СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
Том I	1/23-ПП	Паспорт проекта	1
Том II	1/23-ОПЗ	Общая пояснительная записка	2
Канализационная насосная станция			
Том III	1/23-КНС.ЭП	Канализационная насосная станция. Эскизный проект	3
	1/23- КНС.ГП	Канализационная насосная станция. Генеральный план	4
	1/23- КНС.АС	Канализационная насосная станция. Архитектурно-строительные решения	5
	1/23- КНС.КЖ1	Канализационная насосная станция. Конструктивные решения (ниже 0.000)	6
	1/23- КНС.КЖ2	Канализационная насосная станция. Конструктивные решения (выше 0.000)	7
	1/23- КНС.КМ	Канализационная насосная станция. Конструкции металлические	8
	1/23- КНС.ТХ	Канализационная насосная станция. Технологическая часть	9
	1/23- КНС.ВК	Канализационная насосная станция. Внутренний водопровод и канализация	10
	1/23- КНС.ОВ	Канализационная насосная станция. Отопление и вентиляция	11
	1/23- КНС.ЭС	Канализационная насосная станция. Электротехническая часть	12
	1/23- КНС.ОПС	Канализационная насосная станция. Охранно-пожарная сигнализация	13
	1/23- КНС.СУСПД	Канализационная насосная станция. Система управления, сбора и передачи данных в центральный диспетчерский пункт	14
Блочная комплектная трансформаторная подстанция 2х160 кВА 20/0,4 кВ с ДГУ			
Том IV	1/23-БКТП. ГП	Блочная комплектная трансформаторная подстанция 2х160 кВА 20/0,4 кВ с ДГУ. Генеральный план	15
	1/23-БКТП. ЭС	Блочная комплектная трансформаторная подстанция 2х160 кВА 20/0,4 кВ с ДГУ. Электротехническая часть	16
	1/23-БКТП. АС	Блочная комплектная трансформаторная подстанция 2х160 кВА 20/0,4 кВ с ДГУ. Архитектурно-строительные решения	17

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<i>Общая пояснительная записка</i>	Лист
						2

	1/23-БКТП. ОПС	Блочная комплектная трансформаторная подстанция 2х160 кВА 20/0,4 кВ с ДГУ. Охранно-пожарная сигнализация	18
	1/23-БКТП. АСКУЭ	Блочная комплектная трансформаторная подстанция 2х160 кВА 20/0,4 кВ с ДГУ. Автоматизированная система коммерческого учёта электроэнергии	19
	1/23-БКТП. ТМ	Блочная комплектная трансформаторная подстанция 2х160 кВА 20/0,4 кВ с ДГУ. Телемеханика	20
	1/23-БКТП. ВОСПД	Блочная комплектная трансформаторная подстанция 2х160 кВА 20/0,4 кВ с ДГУ. Волоконно-оптические сети передачи данных	21
Наружные инженерные сети			
Том V	1/23-НБК	Наружные сети водопровода и канализации	22
	1/23-НЭС1	Наружное электроснабжение 20 кВ	23
	1/23-НЭС2	Наружное электроснабжение 0,4 кВ	24
	1/23-ЭН	Наружное электроосвещение	25
Том VI	1/23-СВ	Строительное водопонижение	26
Том VII	1/23-ПОС	Проект организации строительства	27
Том VIII		Сметная документация	28
Том IX		Перечень с прайс-листами	29

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						3

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕЙ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ

№ п/п	Наименование раздела	Стр.
1	2	3
1	СОСТАВ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА	2
2	СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕЙ ПОЯСНИТЕЛЬНОЙ ЗАПИСКИ	5
3	СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА	7
4	ОСНОВАНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ	8
5	ВВЕДЕНИЕ	11
6	СВЕДЕНИЯ О ПЛОЩАДКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА	12
6.1	Краткая характеристика объекта проектирования	12
6.2	Климатические условия района строительства	13
6.3	Температура воздуха	13
6.4	Ветер	14
7	РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ	16
7.1	Геологическое строение	16
7.2	Гидрогеологические условия	16
7.3	Физико-механические свойства грунтов	16
7.4	Засоленность и агрессивность грунтов	17
7.5	Рекомендации	18
7.6	Строительные свойства грунтов рабочего слоя	19
7.7	Существующая дорожная одежда	20
7.8	Действующие предприятия по производству Д.С.М.	20
9	ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ И СООРУЖЕНИЙ	35
9.1	Наружные сети водопровода и канализации	35
9.2	Сети ливневой канализации	38
9.3	Тепловые сети	39
9.4	Наружные сети электроснабжения	44
9.5	Распределительная подстанция РПК-2Т 20/0,4 кВ	46
10	СТРОИТЕЛЬНОЕ ВОДОПониЖЕНИЕ	54
11	ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	56
12	САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ	56
13	ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОЕКТА	60
14	ПРИЛОЖЕНИЯ	64

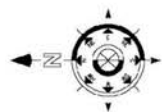
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Общая пояснительная записка

Лист

4

3. СИТУАЦИОННАЯ СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ОБЪЕКТА



Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Общая пояснительная записка

Лист

5

Копировал

Формат А4

4. ОСНОВАНИЯ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ ДЛЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

4.3. Техническое задание на разработку рабочего проекта «Строительство канализационной насосной станции (кнс) и трансформаторной подстанции, расположенной по адресу: город Астана, район «Нура», район пересечения проспекта Ұлы дала и улицы Төле би» утверждённое ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» от 31 мая 2022 г.

4.4. Выписка из постановления акимата города Нур-Султан № 510-4709 от 29.12.2021 года об отводе земельных участков площадью: участок 1 - 1,8330 га, участок 2 – 16,1451 га, участок 3 -2,3426 га, участок 4 – 0,5096 для проведения обследования, изыскательских и проектных работ улиц Е796, Е899, Е900 и ЕК-23 в районе пересечения улиц Е796, Е899, Е900 и ЕК-23 (проектное наименование). Схема расположения земельного участка в г.Нур-Султан.

4.5. Архитектурно-планировочное задание на проектирование «Строительство канализационной насосной станции (кнс) и трансформаторной подстанции, расположенной по адресу: город Астана, район «Нура», район пересечения проспекта Ұлы дала и улицы Төле би» № KZ34VUA00611246 от 28.02.2022 г.

4.11. ТУ ГКП «Астана Су Арнасы» №36/2434 от 24.11.2021 г. на проектирование сетей водоснабжения и канализации по объекту «Строительство канализационной насосной станции (кнс) и трансформаторной подстанции, расположенной по адресу: город Астана, район «Нура», район пересечения проспекта Ұлы дала и улицы Төле би».

4.13. ТУ ГКП на ПХВ «Elorda Eco System» №2062 от 24.11.2021 г. на водопонижение (сброс грунтовых вод на период строительства) объекта «Строительство канализационной насосной станции (кнс) и трансформаторной подстанции, расположенной по адресу: город Астана, район «Нура», район пересечения проспекта Ұлы дала и улицы Төле би».

4.14. ТУ АО «Астана-РЭК» №5-Е-4/3(23/4)-5 от 05.01.2022 г. на проектирование и присоединение к электрическим сетям объекта «Строительство канализационной насосной станции и трансформаторной подстанции в районе пересечения проспекта Ұлы Дала и улицы Төле би в городе Астана».

4.18. Схема транспортировки дорожно-строительных материалов (согласованная с заказчиком 02.02.2022г).

4.19. Выкопировки из ПДП с профилями.

4.20 Акт обследования зеленых насаждений.

4.21. Дефектный акт демонтажа инженерных сетей попадающих в зону производства работ, утверждённый заказчиком от 04.08.2022 года.

4.22 Смета ПИР.

4.24. Письмо №503-06-07/870 от 03.06.2021г ГУ «Управление транспорта и развития дорожно-транспортной инфраструктуры города Нур-Султан» о начале строительства проектируемого объекта.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						6

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №

Проекты усиления существующих и строительства новых инженерных сетей разработаны согласно технических условий городских служб и согласованы в установленном порядке со всеми заинтересованными организациями.

Формат А4

6. СВЕДЕНИЯ О ПЛОЩАДКЕ СТРОИТЕЛЬСТВА

6.1. Краткая характеристика объекта проектирования

Местоположение объекта - г. Астана, левый берег реки Есиль, западная окраина города, пересечение улиц Ылы дала и проспекта Улы Дала.

Работы выполнены в октябре 2023г., в соответствии с требованиями нормативной документации.

Объем и методика работ

Разбивка геологических выработок выполнена с помощью мерной ленты от существующих строений и коммуникаций согласно пикетажного положения, высотная привязка выполнена графически с топографического плана масштаба 1:500.

Система координат местная, система высот Балтийская.

Бурение скважин осуществлялось буровой установкой ПБУ-2. В процессе проходки скважин производился отбор монолитов и проб грунта с нарушенной структурой, велось наблюдение за появлением и восстановлением уровня грунтовых вод с отбором проб на химический анализ.

Таблица 1

Наименование работ	Единица измерения	Количество
колонковое бурение d 147 мм	скв/п.м.	20/138
отбор монолитов	монолит	49
отбор проб нарушенной структуры	образец	22
отбор образцов воды	проба	4

Категория сложности инженерно-геологических условий – II.

Лабораторные работы по исследованию грунтов выполнены в дорожно-строительной лаборатории в соответствии с требованиями действующих ГОСТов и методических указаний.

Таблица 2

Наименование работ	Единица измерения	Количество
Природная влажность	проба	49
Пределы пластичности	образец	49
Плотность грунта природной влажности	проба	49
Стандартное уплотнение грунта	образец	25
Гранулометрический состав глинистых грунтов	образец	25
Гранулометрический состав песчаных грунтов	образец	22
Химический анализ водной вытяжки из грунтов	образец	7
Химический анализ воды	образец	4
Коррозийная активность грунтов	образец	7
Содержание органических примесей, %	образец	7

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Общая пояснительная записка

Лист

8

Камеральные работы и составление отчета - выполнены камеральной группой отдела инженерной геологии.

Отчёт размножен в трёх экземплярах. Первый экземпляр инженерно-геологического отчёта и полевые материалы хранятся в архиве ТОО «Safe Roads-Астана».

6.2. Климатические условия района строительства

Климат (по данным многолетних наблюдений метеостанции г. Нур-Султан)

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 -IV

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - IV.

Средние температуры воздуха:

- Год - +3,2°C;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - +20,7°C;
- Наиболее холодные:
- месяц (январь) - -15,1°C;
- пятидневка обеспеченностью 0,98 – 37,7°C, обеспеченностью 0,92 – 31,2°C;
- сутки обеспеченностью 0,98 - 40,2°C, обеспеченностью 0,92 – 35,8°C.

6.3 Температура воздуха

Таблица 3 Характерные периоды по температуре воздуха.

Средняя температура периода	Данные о периоде		
	начало, дата	конец, дата	продолжительность, дней
Выше 0°C	10.IV	24.X	161
Выше 8°C	22.IV	7.X	209
Выше 10°C	5.V	20.IX	221
Ниже 8°C	29.IX	26.IV	231

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см
(СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):

- суглинки и глины - 171;
- супеси, пески мелкие и пылеватые - 208;
- пески средние, крупные и гравелистые - 222;
- крупнообломочные грунты - 253.

Среднегодовое количество осадков - 319 мм,

в том числе в холодный период - 99 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

- Количество дней:
- с градом - 2;
 - с гололёдом - 6;
 - с туманами - 23;
 - с метелями - 26;
 - с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						9

средняя из максимальных за год

максимум обеспеченностью 0,90

максимум обеспеченностью 0,98

-142см

- 190см

- 219см

Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

6.4. Ветер

Наименование показателей	Месяц	Един. измер.	Показатели по румбам							
			С	СВ	В	ЮВ	Ю	ЮЗ	З	СЗ
Повторяемость ветров	январь	%	1	14	7	18	19	30	9	2
Средняя скорость	январь	м/сек	4,8	5,9	4,4	4,2	5,6	7,7	6,4	4,5
Повторяемость ветров	июль	%	12	19	10	10	8	11	14	16
Средняя скорость	июль	м/сек	5,1	5,0	5,1	4,4	4,1	5,0	5,4	5,1
Объём снегопереноса		м³/п.м.	7	101	24	24	12	560	109	22

Изм. № подл.

Подп. и дата

Взам. Инв. №

Изм.

Лист

№ докум.

Подп.

Дата

Общая пояснительная записка

Лист 10

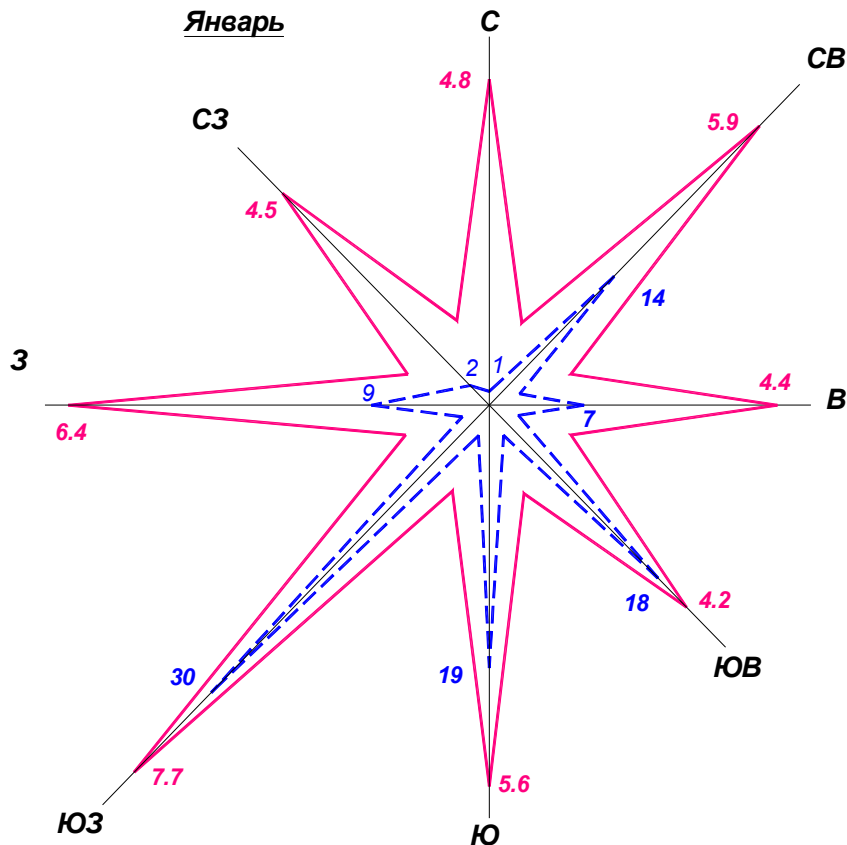
Копировал

Формат А4

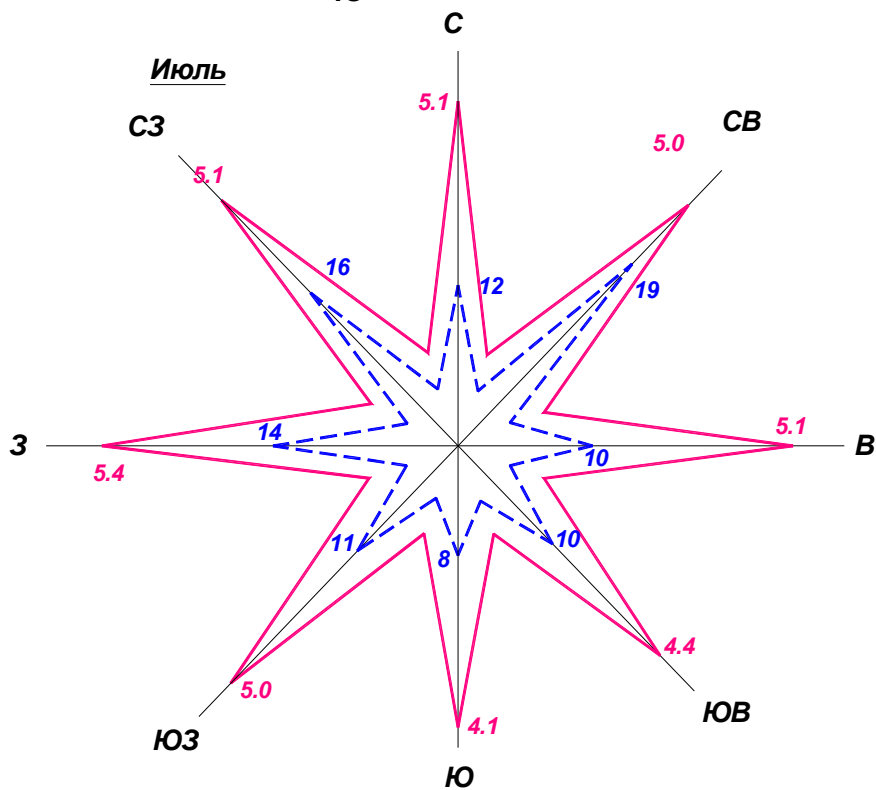
Розы ветров

м/ст Астана

Январь



Июль



--- - повторяемость ветров в %, масштаб в 1 см - 5%
— - средняя скорость в м/сек, масштаб в 1 см - 1 м/сек

Инев.№ подл.	Подп. и дата	Взам.Инев.№	Общая пояснительная записка					Лист
								11
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИХ ИЗЫСКАНИЙ

7.1. Геолого-геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении участок проектирования приурочен к левобережной пойме р. Есиль. Поверхность участка проектирования и прилегающей территории носит равнинный характер. В процессе строительных и земляных работ на территории проектирования, рельеф подвергся изменениям. Абсолютные отметки участка проектирования на период изысканий в пределах 342,84÷346,06м (по устьям скважин).

В геологическом строении участка на глубину 6,0-15,0м. принимают участие аллювиально-пролювиальные и аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III, аQII-III) представленными суглинками, а так же песками различной крупности, которые залегают на кровле мезозойских элювиальных образований (eMz), представленных суглинком и дресвяным грунтом.

Современные образования в верхнем горизонте представлены насыпными грунтами и дорожной одеждой.

7.2. Гидрогеологические условия

Грунтовые воды, на участке проектирования, вскрыты повсеместно. В глинистых отложениях распространение грунтовых вод носит спорадический характер, основное накопление происходит в линзах и прослоях песка.

Установившийся уровень на период изыскания (октябрь 2021г) отмечен на глубине 1,0÷1,7м, абсолютные отметки установившегося уровня 341,54÷344,86м.

Грунтовые воды безнапорные, в условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям - ожидаемый максимальный подъём уровня грунтовых вод в паводковый период (начало мая) до дневной поверхности, минимальный конец января начало февраля. Питание грунтовых вод происходит за счет поглощения паводкового стока, инфильтрации осадков зимнее - весеннего периода.

Величины коэффициентов фильтрации грунтов приведённые в ведомости физико-механических свойств грунтов.

По химическому составу грунтовые воды преимущественно гидрокарбонатно-сульфатно-хлоридные магниевые-кальциевые-натриевые с сухим остатком 2794-10762 мг/л и общей жёсткостью 13,75-21,00 мг-экв/л. Реакция воды слабощелочная (рН=7,2). Обладают слабой сульфатной агрессией к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а так же от сильной до средней хлоридной агрессией к арматуре железобетонных конструкций при периодическом смачивании и слабой при постоянном погружении.

7.3. Физико-механические свойства грунтов

По результатам камеральной обработки буровых работ и согласно лабораторным исследованиям, произведено разделение грунтов слагающих территорию изысканий на инженерно-геологические элементы в последовательности их залегания сверху вниз.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Взам.	Изм.	№				
Подп.	и дата					
Изм.	№ подл.					

Современные образования (tQIV)

ИГЭ 0– насыпной грунт, суглинок коричневого цвета, от твердой до тугопластичной консистенции, на отдельных участках с дресвой. Вскрыт с дневной поверхности, мощность слоя 1,1-2,0м.

ИГЭ 0-1– насыпной грунт - суглинок серо-коричневого цвета заиленный, тугопластичной консистенции (содержание органических примесей до 10,0%). Вскрыт с дневной поверхности, мощность слоя 1,6-2,1м.

Аллювиально - пролювиальные

средне - верхнечетвертичные отложения (арQII-III)

ИГЭ 1 – суглинок коричневого цвета, от твердой до полутвердой консистенции, с прослоями песка мелкого. Вскрыт с глубины 1,5-1,7м, мощность слоя 0,8-1,3м.

ИГЭ 1-1; 1-2 – суглинок коричневого цвета, от тугопластичной до мягкопластичной консистенции, с прослоями песка мелкого. Вскрыт с глубины 1,1-2,1м, мощность слоя 0,7-4,0м.

Аллювиальные

средне - верхнечетвертичные отложения (арQII-III)

ИГЭ 2 – песок средней крупности, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 2,5-2,7м, вскрытая мощность слоя 3,3-3,5м.

ИГЭ 3 – песок крупный, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 2,9-4,0м, вскрытая мощность слоя 2,5-4,5м.

ИГЭ 4 – песок гравелистый, полимиктового состава, средней плотности, насыщенный водой. Вскрыт с глубины 2,5-8,5м, вскрытая мощность слоя 1,5-5,0м.

Элювиальные образования (eMz).

ИГЭ 5 – суглинок пестроцветный твердой консистенции, вскрыт с глубины 11,5-12,0м, вскрытая мощность слоя 3,0-3,5м.

ИГЭ 6 – дресвяный грунт. Вскрыт с глубины 9,5м, вскрытая мощность слоя 5,5м.

Грунты, слагающие верхний горизонт участка проектирования (на глубину промерзания), подвержены морозному пучению. Распространение грунтов в плане и по глубине отражено на продольных профилях. Местоположение скважин приведено на прилагаемом плане.

7.4. Засоленность и агрессивность грунтов

Согласно лабораторным данным, грунты на участке проектирования незасолены (ГОСТ 25100). Выше установившегося уровня грунтовых вод, обладают слабой сульфатной агрессивностью к бетонам марки W4 на обычном портландцементе, а так же от слабой до средней хлоридной агрессивностью к железобетонным конструкциям к бетонам марки W4-W6, слабой к W8(СП РК 2.01-101-2013). Коррозийная активность грунтов, по отношению к углеродистой стали, высокая.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						13

7.5. Рекомендации

Рекомендации - при проектировании искусственных сооружений рекомендуется использовать нормативные и расчётные значения характеристик грунтов приведённых в таблице №5;

- предусмотреть мероприятия по защите бетонных и железобетонных конструкций от агрессивных свойств грунтов и грунтовых вод, антикоррозийную защиту конструкций из стали;

- земляные работы по устройству основания должны производиться в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87, СНиП РК 1.03-05-2001;

- грунты природного залегания, присутствующие в рабочем слое, являются потенциально пучинистыми, а так же грунтами повышенной влажности. Учитывая расположение расчётного горизонта грунтовых вод в предморозный период в опасной зоне, рекомендуется произвести замену грунтов на 2/3 глубины промерзания;

- особенно необходимо отметить наличие насыпных грунтов присутствующих на проектируемом участке улицы. Данные грунты неоднородны по своему составу, имеют наличие линз строительного и бытового мусора, гуммузированных и заиленных грунтов, а так же остатков болотной растительности. Насыпные грунты, так же неоднородны по своим физическим свойствам, на отдельных участках в рыхлом залегании, что в свою очередь в период выпадения осенних осадков провоцирует проявления морозного пучения. Данные грунты рекомендуются к замене на всю мощность слоя активной зоны рабочего слоя.

- на отдельных участках присутствуют навалы грунта – строительный и бытовой мусор, обломки свай, фундаментных блоков, дресва, щебень, остатки растительного слоя почвы, суглинки и глины. Необходимо учитывать данный фактор при планировочных и земляных работах.

- учитывать особенности проектирования на пучинистых, насыпных и грунтах, предусмотреть мероприятия против морозного пучения (проложение коммуникаций ниже глубины промерзания, устройство подушки из непучинистого грунта, гидроизоляция, битумные обмазки и т.д.);

- материалы дорожной одежды (бетон, щебень) после снятия и рыхления применять для повторного использования не рекомендуется;

- для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории, в период строительства и последующей эксплуатации, рекомендуем предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.)

- по характеру техногенного воздействия застраиваемые территории относятся к потенциально подтопляемым. Потенциально подтопляемые территории - территории, на которых вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате их строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышение уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений, что требует проведения защитных мероприятий и устройства дренажей.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						14
Изм. № подл.		Подп. и дата		Взам. И. №		

- для исключения подтопления подземными и поверхностными водами территории, в период строительства и последующей эксплуатации, рекомендуем предусмотреть комплексную инженерную защиту (организация поверхностного стока, локальную защиту отдельных сооружений, создание надёжной защиты водоотведения и т.д.) - по характеру техногенного воздействия застраиваемые территории относятся к потенциально подтопляемым. Потенциально подтопляемые территории - территории, на которых вследствие неблагоприятных природных и техногенных условий в результате их строительного освоения или в период эксплуатации возможно повышение уровня подземных вод, вызывающее нарушение условий нормальной эксплуатации сооружений, что требует проведения защитных мероприятий и устройства дренажей.						

7.6. Строительные свойства грунтов в полосе проложения трассы для использования в рабочем слое земполотна

По характеру и степени увлажнения участок проектирования улицы отнесён к третьему типу местности – расположен на застроенной и вновь застраиваемой территории с густой сетью коммуникационных сетей. Грунтовые воды на всём протяжении участка проектирования расположены близко к дневной поверхности. Возможно подтопление участка строительства поверхностными водами в период снеготаяния и ливневых дождей.

На участке проектирования, на предполагаемую глубину распространения активной зоны рабочего слоя, по результатам обследования и статистической обработки лабораторных испытаний грунтов выделены четыре инженерно-геологических элемента (ИГЭ) или слоёв грунта с различными строительными свойствами.

Грунты рабочего слоя на участке проектирования улицы представлены насыпным грунтом и грунтами природного залегания, классифицируются как насыпной грунт - суглинок тяжелый пылеватый с включениями дресвы от твердой до тугопластичной консистенции (ИГЭ №0) и насыпной грунт - суглинок тяжелый пылеватый заиленный, содержание органических примесей до 10% (ИГЭ 0-1, грунты природного залегания суглинок легкий песчанистый, полутвердой консистенции (ИГЭ №1) и суглинок легкий песчанистый мягкопластичной консистенции (ИГЭ №1-1).

Грунты природного залегания присутствующие в рабочем слое, являются потенциально пучинистыми, а так же грунтами повышенной влажности. Учитывая расположение расчётного горизонта грунтовых вод в предморозный период в опасной зоне, рекомендуется произвести замену грунтов на $2/3$ глубины промерзания.

Замену рекомендуется производить дренирующим грунтом (песком или щебнем с коэффициентом фильтрации не менее 1м/сутки).

Особенно необходимо отметить наличие насыпных грунтов присутствующих на проектируемом участке улицы, данные грунты неоднородны по своему составу, имеют наличие линз строительного и бытового мусора, гуммузированных и заиленных грунтов, а так же остатков болотной растительности. Насыпные грунты, так же неоднородны по своим физическим свойствам, на отдельных участках в рыхлом залегании, что в свою очередь в период выпадения осенних осадков провоцирует проявления морозного пучения. Данные грунты рекомендуются к замене на всю мощность слоя активной зоны рабочего слоя.

Необходимо отметить, что грунт природного залегания: суглинок легкий песчанистый мягкопластичной консистенции (ИГЭ №1-1), является грунтом повышенной влажности, рекомендуются к замене на всю мощность слоя активной зоны рабочего слоя.

Подробные характеристики отражающие состояние грунтов и рекомендации к их применению приведены в прилагаемой таблице №6 "Строительных свойств грунтов при использовании в рабочем слое проектируемого участка улицы".

Взам.И/№.№		свойствам, на отдельных участках в рыхлом залегании, что в свою очередь в период выпадения осенних осадков провоцирует проявления морозного пучения. Данные грунты рекомендуются к замене на всю мощность слоя активной зоны рабочего слоя. Необходимо отметить, что грунт природного залегания: суглинок легкий песчанистый мягкопластичной консистенции (ИГЭ №1-1), является грунтом повышенной влажности, рекомендуются к замене на всю мощность слоя активной зоны рабочего слоя. Подробные характеристики отражающие состояние грунтов и рекомендации к их применению приведены в прилагаемой таблице №6 "Строительных свойств грунтов при использовании в рабочем слое проектируемого участка улицы".					
Подп. и дата							
И/№.№ подл.							
						Общая пояснительная записка	Лист
							15
		Изм.	Лист	№ докум.	Подп.		Дата

силовые трансформаторы. Соединение трансформаторов и оборудования осуществляется одножильными кабелями с изоляцией из сшитого полиэтилена.

Комплектная трансформаторная подстанция наружной установки с двумя трансформаторами мощностью 160 кВА предназначена для приёма, преобразования и распределения электроэнергии в городских и сельских эл. сетях, а также в электрических сетях промышленных предприятий.

Подстанция разработана для применения в электрических сетях напряжением 20 кВ с двухлучевой схемой питания. Для обеспечения нескольких потребителей централизованным резервным источником питания 0,4 кВ, проектируемая КТПН блокируется с дополнительным модулем для установки ДЭС. Дополнительный модуль, также, как и основные, состоит из надземной части и подземного кабельного блока (бетонный приямок без маслосборной ёмкости).

КТПН представляет собой готовое изделие, полностью укомплектованное оборудованием, за исключением внешнего контура заземления и установки ДЭС.

Проектируемая трансформаторная подстанция (ТП) принята блочно-модульного типа полной заводской готовности. Для удобства транспортировки и монтажа ТП выполняется из трёх модулей:

- 1) модуль с силовым трансформатором №1, РУ-20 кВ и РУ-0,4 кВ;
- 2) аналогично - силовой трансформатор №2, РУ-20 кВ и РУ-0,4 кВ;
- 3) модуль для установки дизельной электростанции (ДЭС).

Внутренняя отделка помещений, электроосвещение, отопление, вентиляция и охранно-пожарная сигнализация выполняется заводом-изготовителем ТП.

Для каждого блок-модуля предусмотрена отдельная подземная часть - объёмный железобетонный приямок заводского изготовления без маслосборной ёмкости (всего 3 шт.). Все три бетонных приямка монтируются на общую монолитную фундаментную плиту (выполняется по месту).

Применение модулей высокой заводской готовности обеспечивает быстрый и качественный монтаж трансформаторной подстанции. Для строительства ТП после доставки всех элементов на участок остаётся выполнить элементарные строительные работы: рытьё котлована, подготовка основания, выполнение фундаментной плиты, установка ж/б приямков, монтаж труб для кабельных вводов, установка модулей ТП на приямки, выполнение общей системы заземления, засыпка фундаментов и выполнение благоустройства прилегающей площадки.

10. СТРОИТЕЛЬНОЕ ВОДОПониЖЕНИЕ

Проект строительного водопонижения разработан для обеспечения надежных условий строительства проектируемых сетей.

Расчеты по определению необходимого количества насосов, водопонижительных скважин, глубины и производительности насосов при осушении котлованов и траншей, подробно описаны в пояснительной записке.

10.1. Открытый водоотлив из траншей

Откачка грунтовых вод производится центробежными насосами из водосборного колодца, устроенного в пониженной части за пределами траншеи. При разработке грунта дну траншеи и канавам придается небольшой уклон

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						18
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		
Взам.	Изм.	№				
Подп.	и дата					
Изм.	№ подл.					

(0,2 - 0,5%) к водосборному колодцу (зумпфу). Для предотвращения засорения водосборного колодца входные отверстия дренажной канавы перекрываются металлической сеткой с ячейкой 5х5мм. Из колодцев откачиваемая вода по водосборному трубопроводу из полиэтиленовых труб $\varnothing 160 \times 6,1$ SDR 26.

Водоотлив осуществляется захватками длиной 50,0-60,0 м.

Разработка грунта для водосборного колодца производится экскаватором, канавки разрабатываются вручную. Схему открытого водоотлива см. чертежи марки ВП.

Расчет водопритока в траншеи выполнен с учетом ожидаемого максимального подъема Уровня грунтовых вод. Согласно геологическому отчету за максимальный принят УгГВ на 1,5м выше приведенного на период изысканий.

Размер водоотводных канавок - 0,4х0,5(м). Водосборные колодцы устраиваются за пределами траншеи. Размер колодца в плане - 1,0х1,0м, глубина – на 1,5м ниже дна траншеи.

Сброс воды при водоотливе предусмотрен в отводящий коллектор с последующим подключением в существующую ливневую канализацию. Перед сбросом предусмотрено прохождение стоков через пескоуловители PolyMax Basic DN 200.

После ввода водопонижительной системы в действие откачка воды производится непрерывно.

10.2. Водопонижение с помощью иглофильтров

Иглофильтры погружают в грунт гидравлическим способом. Собранный иглофильтр поднимают с помощью крана, вышки или треноги и опирают на грунт на месте погружения, поддерживая иглофильтр в вертикальном положении, или опускают его в предварительно пробуренную скважину. Во время откачивания грунтовой воды через иглофильтры уровень ее понижается и вокруг каждого иглофильтра образуется воронка, ограниченная депрессионной кривой.

Иглофильтры следует погружать при постоянной подаче рабочей воды в вертикальном положении во избежание обрушения стенок скважины и затруднений при извлечении его из грунта по окончании работ.

Для лучшей промывки затрубного пространства при гидравлическом погружении иглофильтров рекомендуется несколько раз замедлять погружение, придерживая фильтр на весу.

При погружении иглофильтров в плотные слои следует периодически приподнимать и опускать иглофильтр, исключая вдавливание их наконечников в грунт, так как при этом шаровой клапан закрывает отверстие для выхода промывочной струи воды. Для ускорения погружения иглофильтров не следует увеличивать напор и расход воды, так как при этом затрудняется образование естественного фильтра из крупных фракций грунта.

При погружении иглофильтров в толщу, состоящую из слоев разной проницаемости, необходимо, чтобы фильтровое звено находилось в наиболее проницаемом слое.

Общая длина иглофильтра (собственно иглофильтр и надфильтровые трубы) должна быть подобрана так, чтобы фильтровое звено было расположено на

Изм. № подл.	Подп. и дата				Взам. Инв. №																			
придерживая фильтр на весу. При погружении иглофильтров в плотные слои следует периодически приподнимать и опускать иглофильтр, исключая вдавливание их наконечников в грунт, так как при этом шаровой клапан закрывает отверстие для выхода промывочной струи воды. Для ускорения погружения иглофильтров не следует увеличивать напор и расход воды, так как при этом затрудняется образование естественного фильтра из крупных фракций грунта. При погружении иглофильтров в толщу, состоящую из слоев разной проницаемости, необходимо, чтобы фильтровое звено находилось в наиболее проницаемом слое. Общая длина иглофильтра (собственно иглофильтр и надфильтровые трубы) должна быть подобрана так, чтобы фильтровое звено было расположено на																								
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Лист</td><td>№ докум.</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>															Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	<table><tr><td>Общая пояснительная записка</td><td>Лист</td></tr><tr><td></td><td>19</td></tr></table>	Общая пояснительная записка	Лист		19
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата																				
Общая пояснительная записка	Лист																							
	19																							

предусмотренных проектом отметках. При сборке должна быть обеспечена герметичность соединения звеньев труб. Перед погружением иглофильтра в грунт осматривают все его соединения, шаровой клапан и фильтровую сетку.

11. ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

Взам. Инв. №		санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.				
Подп. и дата		Для строительных площадок предусматривается равномерное освещение. Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп				
		Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается, в теплое время года поливается.				
		При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, с организацией стоков близлежащий систему ливневой канализации.				
		На строящемся объекте предусматривается использование привозной воды.				
Инв. № подл.						
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	
						Лист 20

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим санитарно-эпидемиологическим требованиям.

Привозная вода хранится под навесом в емкостях, установленных на площадке.

Чистка и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Водоотведения предусмотрено устройством надворного биотуалета.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Обработка стекла при помощи пескоструйных аппаратов проводится в средствах индивидуальной защиты для глаз, органов дыхания и рук.

При подогреве кабельной массы в закрытом помещении оборудуется система механической вентиляции.

Отделочные или антикоррозийные работы в закрытых помещениях с применением вредных химических веществ проводятся с использованием естественной и механической вентиляции и средств индивидуальной защиты.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

При температуре воздуха ниже минус 40°C предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивают в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Общая пояснительная записка					Лист
					21

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Согласно гигиеническим нормативам «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155, эффективная удельная активность ($A_{эфф}$) природных радионуклидов в строительных материалах (щебень, гравий, песок, бутовый и пиленный камень, цементное и кирпичное сырье и другие), добываемых на их месторождениях или являющихся побочным продуктом промышленности не должна превышать:

- а) для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах территории населенных пунктов и зон перспективной застройки ожидаемая индивидуальная годовая эффективная доза облучения, при планируемом виде их использования не должна превышать 10 мкЗв, а годовая коллективная эффективная доза не должна превышать более одного чел-Зв (II класс): $A \leq 740 \text{ Бк/кг}$;

- б) для материалов, используемых в дорожном строительстве вне населенных пунктов (III класс): $A \leq 1500 \text{ Бк/кг}$.

На каждую партию строительных материалов при строительстве подрядной организацией будут предоставлены протоколы испытаний на содержание природных радионуклидов и их эффективную удельную активность в строительных материалах, используемых в дорожном строительстве согласно пункта 32 раздела 4 Приказа Министра национальной экономики Республики Казахстан от 27 февраля 2015 года № 155 «Об утверждении гигиенических нормативов "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности"».

Обоснование потребности строительства во временных зданиях и сооружениях

Здания и сооружения временных стройплощадок предусмотрены из инвентарных мобильных блок-контейнеров. Расчет требуемых административных и санитарно-бытовых помещений выполнен исходя из численности соответствующих категорий работников.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Общая пояснительная записка	Лист
						22

Таблица 21

№ п/п	Наименование	Назначение	ед. изм.	Нормативный показатель	Расчетное число, человек	Требуемая площадь, м2
1	Прорабская	Размещение ИТР	м2	3.5 на 1 чел.	10	35
2	Бытовка	Переодевание рабочих, хранение инструмента, место отдыха бригады, звена	м2, двойной шкаф	0.9 на 1 чел. 1 на 1 чел	76	69 76
3	Умывальная	Санитарно-гигиеническое обслуживание	м2, кран	0.05 на 1 чел. 1 на 15 чел	91	5 6
4	Туалет	Санитарно-гигиеническое обслуживание	очко	2 на 70 чел. 6 на 130 чел.	91	6
5	Сушилка	Сушка спецодежды и спецобуви	м2	0.2 на 1 чел.	76	15
6	Медпункт	Оказание рабочим первой медицинской помощи	м2	20 на 300-500 чел.	91	20
7	Кладовая	Для хранения мелких изделий, инвентаря и др.	м2	не менее 25	-	25

Перечень необходимых зданий, сооружений для обеспечения стройплощадки

Таблица 22

№ п/п	Наименование сооружений	ед. изм.	Количество
1	Помещение охраны объекта	шт.	2
2	Площадки для складирования материалов, стоянки техники и т.п.	шт.	3
3	Инвентарные склады	шт.	3
4	Мойка для колес с отстойником (оборотное водоснабжение)	шт.	2
5	Площадка твердых бытовых отходов с баками для мусора, шт.	шт.	4

Санитарно-бытовые помещения для работающих размещают в границах стройплощадки в виде мобильных инвентарных зданий контейнерного типа размером 3,0х2,5х9,0 м, 2,5х2,5х3,0 м и 3,0х2,5х6,0 м заводского изготовления.

Для создания рабочим необходимых условий труда, отдыха и бытовых условий на стройплощадке предусматриваются помещения приема пищи и отдыха, бытовые и умывальные помещения, медпункт, временные биотуалеты.

Обеспечение питания работающих на объекте осуществляется централизованным привозом готовой пищи (горячие, холодные блюда, напитки и др.) с использованием специализированной посуды (термосы), которую собирают и возвращают обратно на предприятие общественного питания.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Общая пояснительная записка

Лист

23

14. ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. Инв. №						Лист	
									Общая пояснительная записка
			Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

Копировал

Формат А4